

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-263567

(43)Date of publication of application : 26.09.2000

(51)Int.Cl.

B29C 39/26  
B29C 39/02  
B29C 39/24  
// B29L 11:00

(21)Application number : 11-076328

(71)Applicant : TOPCON CORP

(22)Date of filing : 19.03.1999

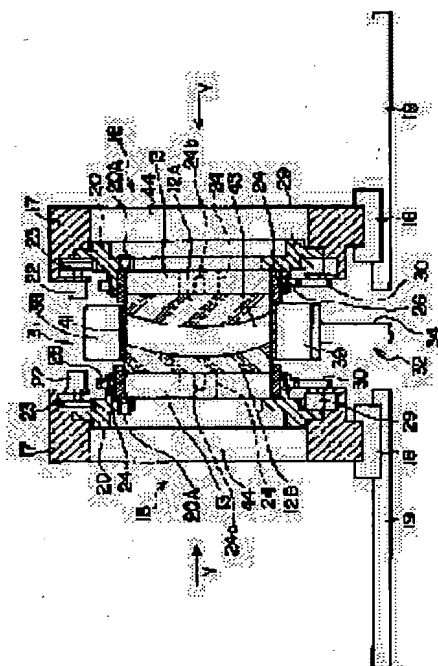
(72)Inventor : OZAWA TAKESHI  
FUKUMA YASUFUMI  
KATO TAKEYUKI  
HASHIMOTO REIJI  
OKADA KOICHI  
KOKUBO KAZUMI

## (54) LENS MOLDING APPARATUS

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a lens molding apparatus wherein the no. of constituting parts for a lens mold to be stocked can be decreased and when automation is attempted, the occupied space of the whole apparatus can be reduced.

**SOLUTION:** This lens molding apparatus is provided with a pair of chuck mechanisms 15 and 16 which chuck a pair of lens molding molds 12A and 12B and are slidable in the separating and approaching direction each other in such a way that a pair of lens molding molds 12A and 12B forming the outer shape of both faces of a molded lens are arranged so as to face to each other, and a tape winding mechanism 32 which encloses the facing space between a pair of lens molding molds 12A and 12B and forms a casting space 43 wherein a molding resin is cast between the facing space by advancing into a facing space 31 of a pair of the chuck mechanisms 15 and 16 and winding a tape 41 so as to surround the outer peripheral part of a pair of the lens molding molds 12A and 12B.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-263567

(P2000-263567A)

(43) 公開日 平成12年9月26日 (2000.9.26)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

B 2 9 C 39/26

B 2 9 C 39/26

4 F 2 0 2

39/02

39/02

4 F 2 0 4

39/24

39/24

// B 2 9 L 11:00

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平11-76328

(22) 出願日

平成11年3月19日 (1999.3.19)

(71) 出願人 000220343

株式会社トプコン

東京都板橋区蓮沼町75番1号

(72) 発明者 小沢 剛

東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社トプ  
コン内

(72) 発明者 福岡 康文

東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社トプ  
コン内

(74) 代理人 100082670

弁理士 西脇 民雄

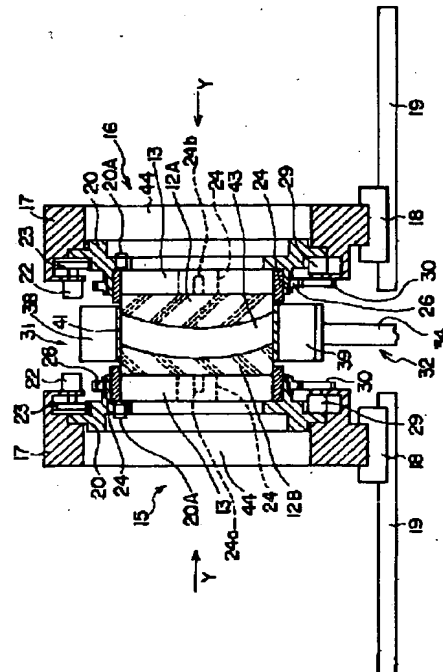
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レンズ成形装置

(57) 【要約】

【課題】 ストックすべきレンズ成形型の構成部品の個数を削減できると共に、自動化を図った場合にその装置全体の占有スペースを縮小するのに貢献できるレンズ成形装置を提供する。

【解決手段】 本発明のレンズ成形装置は、成形レンズの両面の外形状を形成する一対のレンズ成形モールド12A、12Bが互いに対向して配置されるように一対のレンズ成形モールド12A、12Bをチャックしかつ互いに離反・接近する方向に摺動可能な一対のチャック機構15、16と、一対のチャック機構15、16の対向空間31に進入して、一対のレンズ成形モールド12A、12Bの外周部12cを囲むようにしてテープ41を巻回することにより一対のレンズ成形モールド12A、12Bの対向間を塞いで対向間に成形用樹脂を注入する注入空間43を形成するテープ巻回機構32とを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 成形レンズの両面の外形状を形成する一対のレンズ成形モールドが互いに対向して配置されるように該一対のレンズ成形モールドをチャックしかつ互いに離反・接近する方向に摺動可能な一対のチャック機構と、該一対のチャック機構の対向空間に進入して、前記一対のレンズ成形モールドの外周部を囲むようにしてテープを巻回することにより前記一対のレンズ成形モールドの対向間を塞いで該対向間に成形用樹脂を注入する注入空間を形成するテープ巻回機構とを備えていることを特徴とするレンズ成形装置。

【請求項 2】 前記チャック機構はガイドレールに沿って摺動する環状支持台を有し、該環状支持台にはチャック爪を有しかつ前記環状支持台の中心を中心にして回転される環状リングが設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のレンズ成形装置。

【請求項 3】 前記環状支持台の中空部は、前記レンズ成形モールドに紫外線を照射するための紫外線照射口となっていることを特徴とする請求項 1 に記載のレンズ成形装置。

【請求項 4】 前記レンズ成形モールドの外周部には前記チャック爪にチャックされる環状金属製金枠が取り付けられていることを特徴とする請求項 2 に記載のレンズ成形装置。

【請求項 5】 前記一対のチャック機構には、一方のレンズ成形モールドを他方のチャック機構に装着し、他方のレンズ成形モールドを一方のチャック機構に装着する誤装着を避けるために、前記各環状リングに切り欠きが形成され、前記各環状金属製金枠には前記切り欠きに対応する係合突起が設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載のレンズ成形装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、一対のレンズ成形モールドを用いてレンズ成型を形成し、このレンズ成型型に成形用樹脂を注入し、この成形用樹脂に紫外線を照射して硬化させることによりレンズを成形するレンズ成形装置の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から、図 1 に示すレンズ成型型 5 1 が知られている。このレンズ成型型 5 1 はシリコン製の環状の成形枠（ガスケット）5 2 を有し、そのガスケット 5 2 の内周側に成形レンズの中心厚さを規定する環状段差部 5 3 が形成されている。この環状段差部 5 3 に成形レンズの両面の外形状を規定するガラス製のレンズ成形モールド 5 5、5 6 を互いに厚さ方向から対向するように当接させてレンズ成型型 5 1 を形成し、ガスケット 5 2 の一部をめくってレンズ成形モールド 5 5 とガスケット 5 2 との間の隙間からその対向間 5 7 に成形用樹脂 5 8 を注入し、この成形用樹脂 5 8 が注入されたレンズ

成型型 5 1 に紫外線を照射して成形レンズを硬化させ、成形レンズを形成するようにしている。このようにして形成された成形レンズは、眼鏡レンズの素地レンズとして用いられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、製作すべき眼鏡レンズには、球面レンズ、累進多焦点レンズ、二焦点レンズ等、レンズの仕様に応じて多種・多様のものがあり、例えば、眼鏡レンズの曲率、円柱軸（乱視軸）の方向、レンズの中心厚さ、大きさ等に応じて、各種のレンズ成形モールドを準備すると共に、このレンズ成形モールドに対応して、各種のガスケットを準備しなければならない。ガスケットの個数が多数であるので、これをストックするストック部の占有スペースが大きくなり、この種の従来のレンズ成形装置において、自動化を図ることを企画した場合に、レンズ成形装置全体が大型となり、この種のレンズ成形装置を眼鏡レンズ店に設置する場合に解決すべき課題となっている。

【0004】 また、ほこり、ごみ等を極力避けることが必要であり、レンズ成形装置全体を小さくして設計することができれば、その内部をクリーンにし易く、成形レンズの品質向上を図ることできる。

【0005】 本発明は、上記の事情に鑑みて為されたもので、その目的とするところは、ストックすべきレンズ成型型の構成部品の個数を削減できると共に、自動化を図った場合にその装置全体の占有スペースを縮小するのに貢献できるレンズ成形装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 に記載の発明は、成形レンズの両面の外形状を形成する一対のレンズ成形モールドが互いに対向して配置されるように該一対のレンズ成形モールドをチャックしかつ互いに離反・接近する方向に摺動可能な一対のチャック機構と、該一対のチャック機構の対向空間に進入して、前記一対のレンズ成形モールドの外周部を囲むようにしてテープを巻回することにより前記一対のレンズ成形モールドの対向間を塞いで該対向空間に成形用樹脂を注入する注入空間を形成するテープ巻回機構とを備えていることを特徴とする。

【0007】 請求項 1 に記載の発明によれば、ガスケットを用いることなくレンズを成形できるので、その分だけストックすべき成型型の部品点数を少なくでき、装置全体の占有スペースを縮減できる。

【0008】 また、一対のレンズ成形モールドの対向間の間隔を正確に位置決めでき、従って、成形すべきレンズの中心厚さを容易に正確に決定することができる。

【0009】 請求項 2 に記載の発明は、前記チャック機構はガイドレールに沿って摺動する環状支持台を有し、該環状支持台にはチャック爪を有しかつ前記環状支持台

の中心を中心にして回転される環状リングが設けられていることを特徴とする。

【0010】請求項2に記載の発明によれば、成形すべきレンズの乱視軸角度を容易に設定できる。

【0011】請求項3に記載の発明は、前記環状支持台の中空部は、前記レンズ成形モールドに紫外線を照射するための紫外線照射口となっていることを特徴とする。

【0012】請求項3に記載の発明によれば、一対のレンズ成形モールドの厚さ方向から紫外線をその一対のレンズ成形モールドに照射できる。

【0013】請求項4に記載の発明は、前記レンズ成形モールドの外周部に前記チャック爪にチャックされる環状金属製金枠が取り付けられていることを特徴とする。

【0014】請求項4に記載の発明によれば、一対のレンズ成形モールドを各環状リングに正確に位置決めできる。

【0015】請求項5に記載の発明は、前記一対のチャック機構には、一方のレンズ成形モールドを他方のチャック機構に装着し、他方のレンズ成形モールドを一方のチャック機構に装着する誤装着を避けるために、前記各環状リングに切り欠きが形成され、前記各環状金属製金枠には前記切り欠きに対応する係合突起が設けられていることを特徴とする。

【0016】請求項5に記載の発明によれば、環状リングを回転させて乱視軸角度を合わせる際に、一方のレンズ成形モールドを他方のチャック機構に装着し、他方のレンズ成形モールドを一方のチャック機構に装着する誤装着を避けることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

【0018】

【レンズ成形装置の全体外観】図2は本発明に係わるレンズ成形装置1の全体外観図を示している。このレンズ成形装置1は、ストックユニット部2とクリーンユニット部3とからなる。ストックユニット部2、クリーンユニット部3はそれぞれ操作パネル4、5を有する。

【0019】ストックユニット部2には図3(a)に示すように複数個(ここでは10個)のエレベーターレール6が設けられている。各エレベーターレール6には高さ方向に成形モールド受けテーブル体7が図3(b)に示すように設けられている。この成形モールド受けテーブル体7には、図4(a)に示すように多数のテーブル8が高さ方向に間隔を開けて整然と配列されている。テーブル8は、図4(b)に示すようにレンズ成形モールド受け面8aを有する。

【0020】各エレベーターレール6の上端と下端とは、図3(a)に示すようにギヤ9が取り付けられ、ギヤ9にはチェーン10が掛け渡されている。そのストックユニット部2には取り出し口11が設けられ、操作パネル4を操作して取り出したいレンズ成形モールド12

(図4(a)参照)を保有する成形モールド受けテーブル体7を指定すると、取り出し口11にその取り出したい成形モールド12を保有する成形モールド受けテーブル体7が位置される。

【0021】成形モールド受けテーブル体7は図示を略すチェーンで吊り下げられ、各テーブル8には、図4(b)に示すようにしてレンズ成形モールド12が載置される。

【0022】レンズ成形モールド12は、図4(a)に示すように、製作すべき素地レンズ(成形レンズ)の凹の曲率を形成するための一方のレンズ成形モールド12Aと、このレンズ成形モールド12Aに対応してセットすべき成形モールドであってかつ製作すべき素地レンズの凸の曲率を形成するための他方のレンズ成形モールド12Bとが上下方向に隣接して設けられている。各レンズ成形モールド12の外周部には、環状金属製金枠13

が取り付けられている。

【0023】取り出し口11には取り出しフォーク14が出入可能に臨んでいる。操作パネル4を操作して取り出したいレンズ成形モールド12を指定すると、成形モールド受けテーブル体7が上下方向に可動されて、取り出したいレンズ成形モールド12が取り出し口11に位置される。

【0024】次に、操作パネル4の操作ボタンを操作すると、取り出しフォーク14が取り出し口11に進入して、一方のレンズ成形モールド12Aの環状金属製金枠13の下面に臨んで一旦停止され、次に、若干上昇されて、一方のレンズ成形モールド12Aをテーブル8から持ち上げて、取り出し口11から退避し、後述するチャック機構に引き渡すために、取り出し窓に位置され、手で成形モールド12Aを掴んでチャック機構に装着するか、ロボットアーム(図示を略す)によりチャック機構に装着する。次いで、成形モールド受けテーブル体7が下降されて、他方のレンズ成形モールド12Bを載置したテーブル8が取り出し口11に位置される。

【0025】同様にして、取り出しフォーク14が取り出し口11に進入して、他方のレンズ成形モールド12Bの環状金属製金枠13の下面に臨んで一旦停止され、次に、若干上昇されて、他方のレンズ成形モールド12Bをテーブル8から持ち上げて、取り出し口11から退避し、同様に成形モールド12Bを手で掴んでチャック機構に装着するか、ロボットアーム(図示を略す)によりチャック機構に装着する。

【0026】

【チャック機構の構成】図5はチャック機構の構成を示す図であって、図5において、15、16は一対のチャック機構である。このチャック機構はクリーンユニット部3内に配設され、チャック機構15は一方のレンズ成形モールド12Bをチャックする役目を果たし、チャック機構16は他方のレンズ成形モールド12Aをチャック

クする役目を果たす。

【0027】チャック機構15、16は互いに対向して配設され、各チャック機構15、16は環状支持台17を有し、環状支持台17の下部にはガイド部18が設けられ、このガイド部18はガイドレール19に摺動可能に嵌合されている。

【0028】各環状支持台17には環状リング20が回転可能に支承されている。この環状リング20の外周部には環状ギヤ21が設けられている。環状支持台17の上部には駆動モータ22が取り付けられ、駆動モータ22の出力軸にはギヤ23が取り付けられ、ギヤ23は環状ギヤ21に噛み合わされている。駆動モータ22を駆動すると、環状ギヤ21とギヤ23との噛み合いにより、環状リング20が環状支持台17の回転中心Oを中心にして回転される。この環状リング20の回転により、成形すべき眼鏡レンズの円柱軸（乱視軸）の方向を設定することが可能となる。ここでは、一对のチャック機構15、16の環状リングのいずれもが回転可能とされているが、乱視を処方すべきレンズ面側のみの環状リング20のみを回転させれば良い。

【0029】すなわち、累進帯の眼鏡レンズの成形時には、レンズ成形モールド12Aで累進帯を規定し、レンズ成形モールド12Bで乱視軸角度を規定して成形が行われ、このような場合には、累進帯に対する乱視軸角度が問題となり、一方のレンズ成形モールド12Aに対して他方のレンズ成形モールド12Bを処方箋に記載された処方値に従って回転させて、乱視軸角度の設定を行うことが必要となる。

【0030】その環状リング20には90度毎にチャック爪24が設けられている。このチャック爪24の外周はテーパ部とされ、このテーパ部には螺旋状のテーパネジ溝25が形成されている。そのチャック爪24の外周部には環状ギヤ26が設けられ、環状ギヤ26の内周部にはテーパネジ溝25に螺合するテーパネジ27が形成され、その環状ギヤ26の外周部には後述するギヤに噛み合わされる歯部28が形成されている。

【0031】環状リング20にはその周回り方向120度毎にマイクロスイッチ20Aが設けられている。環状支持台17の下部には、駆動モータ29が固定され、この駆動モータ29の出力軸にはギヤ30が形成され、ギヤ30は歯部28に噛み合わされている。駆動モータ29を駆動して、環状ギヤ26を回転させてチャック爪24の肉厚が厚くなる基部方向に移動させると、チャック爪24の環状金属製金枠13を締め付ける方向の圧力が高まり、これによって、レンズ成形モールド12A、12Bがチャック機構15、16にチャックされ、環状ギヤ26を回転させてチャック爪24の肉厚が薄くなる先端方向に移動させると、チャック爪24による環状金属製金枠13の締め付け圧力が弱まり、チャック機構15、16によるレンズ成形モールド12A、12Bのチャックが解除される。

チャックが解除される。

【0032】一方のチャック機構15の環状リング20のチャック爪24にはその周回り方向に間隔を開けて一对の切り欠き（係合穴）24aが形成されている。その一对の切り欠き24aは例えば環状リング20の周回り方向180度位置に設けられている。これに対応して、その一方のチャック機構15に装着されるレンズ成形モールド12Bの環状金属製金枠13には、図4(c)に示すようにその周回り方向180度位置に一对の係合突起13bが設けられている。

【0033】他方のチャック機構16の環状リング20のチャック爪24にはその周回り方向に間隔を開けて一对の切り欠き（係合穴）24bが形成されている。その一对の切り欠き24bは例えば環状リング20の周回り方向90度位置に設けられている。これに対応して、その他方のチャック機構16に装着されるレンズ成形モールド12Aの環状金属製金枠13にはその周回り方向90度位置に一对の係合突起13aが設けられている（図4(a)参照）。

【0034】これによって、環状リング20を回転させて処方すべき乱視軸角度を合わせる際に、一方のチャック機構15に装着すべき一方のレンズ成形モールド12Bを他方のチャック機構16に装着するという誤操作、他方のチャック機構16に装着すべき他方のレンズ成形モールド12Aを一方のチャック機構15に装着するという誤操作を防止できる。

【0035】全マイクロスイッチ20Aがオンすると、一对のチャック機構15、16は、一对のレンズ成形モールド12A、12Bのチャック動作を開始して、チャック動作完了後、図6に示すように、互いに接近する方向に可動される。この一对のチャック機構15、16が所定量可動されて、成形すべきレンズの中心厚さに対応する間隔にレンズ成形モールド12A、12Bが設定されると、その可動が停止され、一对のチャック機構15、16の対向空間31にテーパ巻回機構32が進入される。

【0036】なお、チャック動作完了後、チャック完了ランプ（図示を略す）を確認し、スタートボタンの操作によりチャック機構15、16を互いに接近させる方向に可動させても良いし、一对のチャック機構15、16の対向間に手の存在を感知する感知センサ（光電センサ）を設けて、その対向間に手がないことを感知センサにより検知して、チャック機構15、16を自動的に接近させる方向に可動させても良い。

【0037】

【テーパ巻回機構の構成】図7はテーパ巻回機構32の構成を示す図である。このテーパ巻回機構32は図7

(a)に示すようにガイドレール33を有する。このガイドレール33には一对のアーム支柱34、34が摺動可能に設けられている。35はそのガイドレール33に

摺動可能に嵌合されたガイド部である。

【0038】 一対のアーム支柱34、34の上端には揺動アーム36が揺動可能に設けられている。揺動アーム36はく字形状とされている。揺動アーム36の中央部は軸37に回動可能に支持され、図示を略すネジリコイルにより矢印X1方向に付勢されている。揺動アーム36の両端には押圧ローラ38、39が設けられている。

【0039】 その一対のアーム支柱34は引っ張りコイルスプリング40により互いに接近する方向に付勢されている。押圧ローラ38にはテープ41が当接している。そのテープ41は図示を略す供給リールから供給され、図示を略す巻回リールに巻き取られるようになっている。

【0040】 テープ41は一対のレンズ成形モールド12の外周部12cにその下面側から当て付けられ、操作パネル5の操作ボタンを操作すると、図7(b)に示すように、テープ巻回機構32が途中まで上昇し、押圧ローラ38、39がレンズ成形モールド12A、12Bの外周部12cに押し当てられつつ上昇し、これによって、テープ41がレンズ成形モールド12A、12Bの外周部12cの略半分を包囲する。図7(c)に示すように、テープ巻回機構32がさらに上昇すると、レンズ成形モールド12A、12Bの頂部を残して、テープ41がその外周部12cを包囲し、レンズ成形モールド12の外周部12cがテープ41によって巻回され、成形モールド12Aと成形モールド12Bとの対向間が頂部を残して塞がれて、成形モールド12Aと成形モールド12Bとの対向間に成形用樹脂を注入するための注入空間43が形成され、これにより、レンズ成形型が形成される(図6参照)。

【0041】 テープ巻回機構32は所定量上昇された後その上昇が停止され、次に、操作パネル5の操作ボタンを操作すると、成形用樹脂を注入するためのディスペンサー42が、図7(c)に示すように、自動的に成形モールド12Aと成形モールド12Bとの対向間に下降される。その後、そのディスペンサー42により自動的に成形用樹脂が注入される。

【0042】 一対のレンズ成形モールド12A、12Bに所定量の成形用樹脂が注入されると、図6に示すように、一対のレンズ成形モールド12A、12Bの対向方向(矢印Y方向)に紫外線が照射され、この紫外線照射によって成形用樹脂が硬化され、環状支持台17、環状リング20の中空部44は紫外線照射口となっている。

【0043】 その後、操作パネル5を操作すると、テープ巻回機構32が降下される。と同時に、供給リールはテープ供給方向と逆方向に回転され、巻回リールはテープ巻回方向に回転されて、テープ41にテンションが加えられ、これによって、テープ41が成形モールド12A、12Bの外周部12cから引き剥がされ、テープ4

1は図示を略す巻回リールに巻き取られ、チャック機構15、16には成形用樹脂硬化後のレンズ成形型が取り残される。このレンズ成形型はチャック機構15、16から取り外されて、その後離型工程に送られる。

【0044】 なお、レンズ成形モールド12A、12Bに巻回された巻回テープ箇所は巻回リールに巻き取られ、未使用テープ箇所が供給リールからテープ巻回機構32に供給される。

【0045】

【成形用レンズの離型】 図8は紫外線照射によるレンズ成形用樹脂硬化後のレンズ成形型45を示している。このレンズ成形型45は、クリーンユニット部3内で離型する前に所定の温度で所定の時間アニール処理され、これにより、樹脂成形レンズ46の歪みが除去されるようになっている。このレンズ成形型45はアニール処理後、クリーンユニット部3内の離型機構47にセットされる。その離型機構47はセット台48を有し、このセット台48に環状金属製金枠13が跨って載置される。このセット台48の上方には、離型棒49が設けられ、離型棒49の先端にはテープ面49a、49aが形成され、離型棒49を落下させることにより、テープ面49aが環状金属製金枠13の側面13cに当接し、離型棒49の落下による衝撃により、一対のレンズ成形モールド12A、12Bが樹脂成形レンズ46から剥離されるようになっている。なお、離型機構47には図示を略すストップ機構が設けられ、このストップ機構により離型棒49の下面49bが樹脂成形レンズ46の周面46aに直接衝突しないようになっている。

【0046】 このようにして離型された樹脂成形レンズ46は、ハードコート処理、ARコート処理され、眼鏡レンズの素地レンズとなる。

【0047】 一方、離型機構47により剥離後のレンズ成形モールド12A、12Bはクリーンユニット部3内の図示を略す洗浄工程に送られて、自動的に洗浄されて付着していた成形樹脂等の汚れが除去されて、ストックユニット部2の元の場所に保管される。

【0048】

【発明の効果】 本発明は、以上説明したように構成したので、ストックすべきレンズ成形型の構成部品の個数を削減できると共に、自動化を図った場合にその装置全体の占有スペースを縮小するのに貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来のレンズ成形装置の一例を示す断面図である。

【図2】 本発明に係わるレンズ成形装置の外観図である。

【図3】 図2に示すストックユニット部の内部構成の説明図であって、(a)その概略構成を示す側面図、(b)はその平面図である

【図4】 図3に示すテーブルに載置されたレンズ成形

モールドの拡大図であって、(a)は各テーブルに載置されている成形モールドを説明するための側面図であり、(b)はその平面図であり、(c)は他方のレンズ成形モールドの平面図である。

【図5】 本発明に係わるチャック機構の側面図であって、一対のチャック機構が離間して対向している状態を示している。

【図6】 本発明に係わるチャック機構の側面図であって、一対のチャック機構が接近して対向している状態を示している。

【図7】 本発明に係わるテープ巻回機構の正面図であって、(a)は一対のレンズ成形モールドへのテープ巻回前の状態を示し、(b)は一対のレンズ成形モールドへのテープ巻回途中の状態を示し、(c)は一対のレン

ズ成形モールドにテープ巻回した後、成形用樹脂を注入する直前の状態を示している。

【図8】 紫外線照射により硬化された成形レンズを一対のレンズ成形モールドから離型させる離型機構の説明図である。

【符号の説明】

12A、12B…レンズ成形モールド

12c …外周部

15、16 …チャック機構

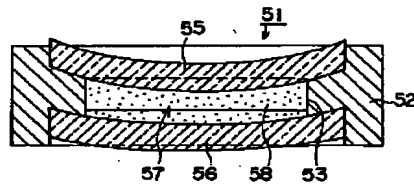
10 31 …対向空間

32 …テープ巻回機構

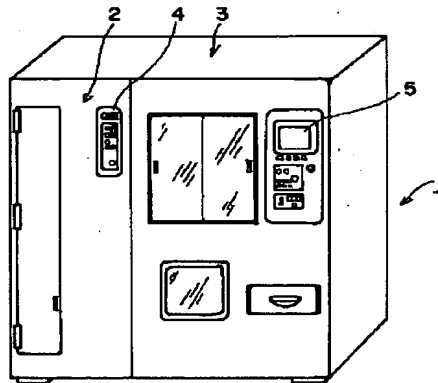
41 …テープ

43 …注入空間

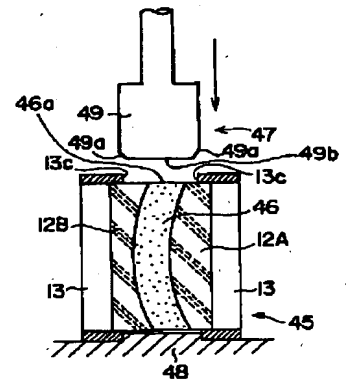
【図1】



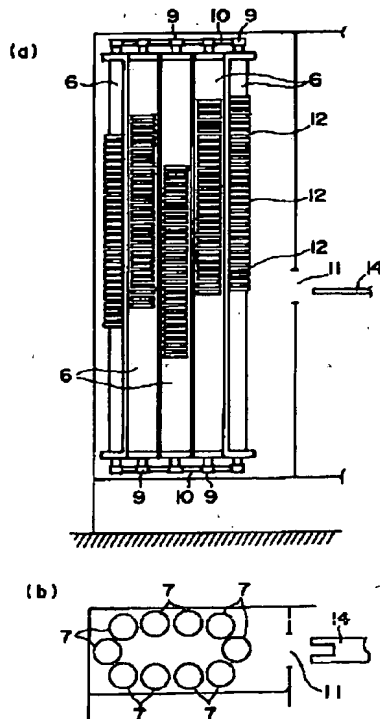
【図2】



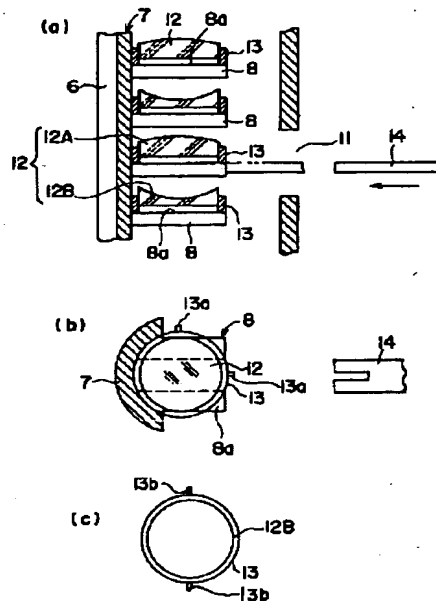
【図8】



【図3】

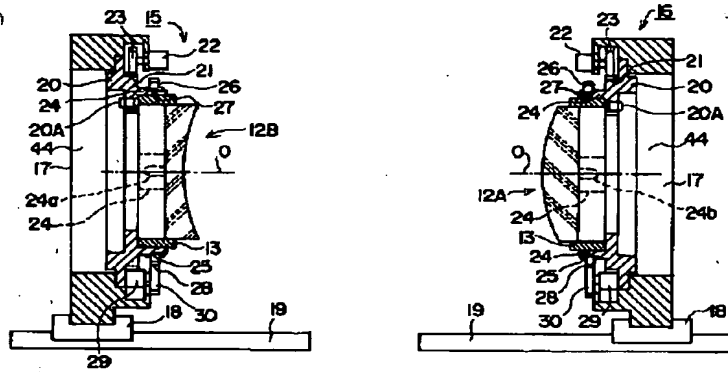


【図4】

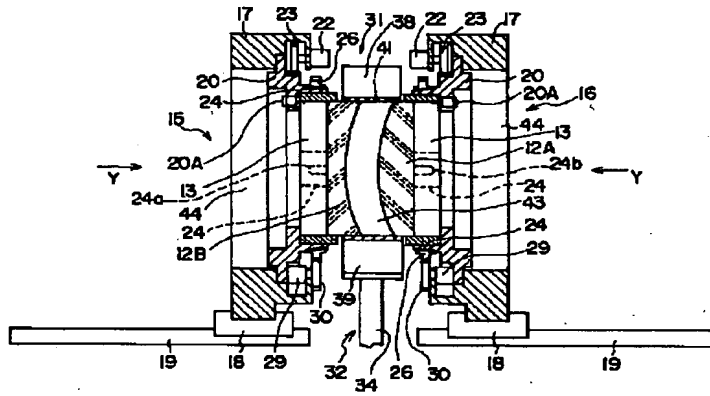




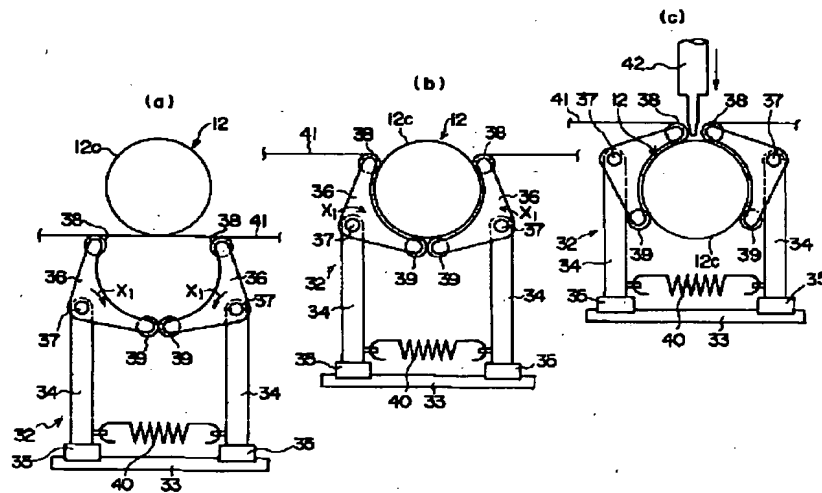
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 加藤 健行

東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社ト  
ブコン内

(72)発明者 橋本 礼耳

東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社ト  
ブコン内

(72)発明者 岡田 幸一

東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社ト  
ブコン内

(72)発明者 小久保 一美

東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社ト  
ブコン内

Fターム(参考) 4F202 AH74 AQ03 CA01 CB01 CK09  
CM18 CM21

4F204 AH74 AQ03 EA03 EB01 EF01  
EF27 EK18 EW24 EW37